

X17b 宇宙背景光 II : COBE/DIRBE で見た近赤外線背景放射

佐野圭、川良公明、家中信幸(東大理)、松岡良樹(NAOJ/プリンストン大)、鮫島寛明(JAXA/ISAS)、T.Brandt(プリンストン高等研究所)

近赤外線域の背景放射には遠方の銀河から来る光が記録されていると考えられており、宇宙の星形成史や大規模構造を考察するのに重要な情報が含まれている。この波長域には黄道光、銀河系内の星の光、星の光がダストに散乱された銀河拡散光といった非常に強い前景放射が存在しており、これらを正確に除去しなければ背景放射を検出することは難しい。

我々は COBE 衛星に搭載された DIRBE (Diffuse Infrared Background Experiment) によって作られた全天の撮像データを用いて J、K バンドで背景放射の測定を試みている。観測値から 2MASS (2 Micron All-Sky Survey) の点源カタログを用いて星の光を引き、さらに DIRBE モデルを用いて黄道光成分を差し引いたところ、COBE/DIRBE チームの解析では見えなかった拡散光と星間 $100\ \mu\text{m}$ 放射との相関が非常に高い精度で検出された。この相関は、 $100\ \mu\text{m}$ の輝度が低い領域において一次相関から逸脱しており、銀河拡散光と星間 $100\ \mu\text{m}$ 放射による相関に黄道光の等方成分が加わったものと考えられる。黄道光の等方成分の存在は、HST (Hubble Space Telescope) による紫外可視光スペクトルの解析からも指摘されていて、従来の手法では除去できなかった成分である。

本講演では、拡散光と星間 $100\ \mu\text{m}$ 放射の相関から黄道光の等方成分を評価し、それを HST 観測から求められた値と比較する。そして近赤外線における背景放射についての議論を行う。